

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-260146

(43)Date of publication of application : 25.09.2001

(51)Int.Cl.

B29C 39/10  
B60K 37/00  
B68G 7/06  
// B29K105:04  
B29L 31:58

(21)Application number : 2000-075686

(71)Applicant : TOKAI CHEM IND LTD  
TOKAI RUBBER IND LTD

(22)Date of filing : 17.03.2000

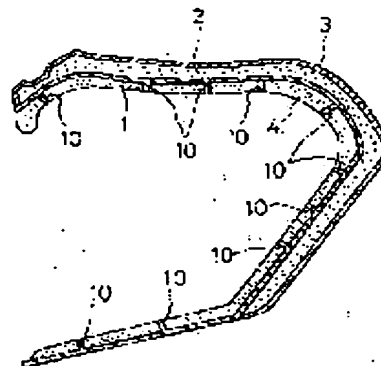
(72)Inventor : FURUKAWA SUNAO  
HAMADA MASAOKI

## (54) METHOD FOR MANUFACTURING VEHICLE TRIM MATERIAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance dimensional accuracy in a method wherein a base material having a sound absorbing material layer is preliminarily arranged in a mold to form a foamed layer by foam molding.

SOLUTION: A core material 1 is partially provided with core material projected parts 10 piercing the sound absorbing material layer 4 and foam molding is performed in such a state that the leading ends of the core material projected parts 10 are brought into contact with one molding surface 50. Since the core material receives foaming pressure in such a state that the core material projected parts 10 are brought into contact with one molding surface 50, the deformation of the core material 1 caused by foaming pressure is prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.01.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3623906

[Date of registration] 03.12.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-260146

(P2001-260146A)

(43) 公開日 平成13年9月25日 (2001.9.25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマート* (参考)
B 2 9 C 39/10		B 2 9 C 39/10	3 D 0 4 4
B 6 0 K 37/00		B 6 0 K 37/00	A 4 F 2 0 4
B 6 8 G 7/06		B 6 8 G 7/06	A
// B 2 9 K 105:04		B 2 9 K 105:04	
B 2 9 L 31:58		B 2 9 L 31:58	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-75686 (P2000-75686)

(22) 出願日 平成12年3月17日 (2000.3.17)

(71) 出願人 000219668

東海化成工業株式会社

愛知県小牧市東二丁目323番地

(71) 出願人 000219602

東海ゴム工業株式会社

愛知県小牧市東三丁目1番地

(72) 発明者 古川 直

愛知県小牧市東二丁目323番地 東海化成  
工業株式会社内

(74) 代理人 100081776

弁理士 大川 宏

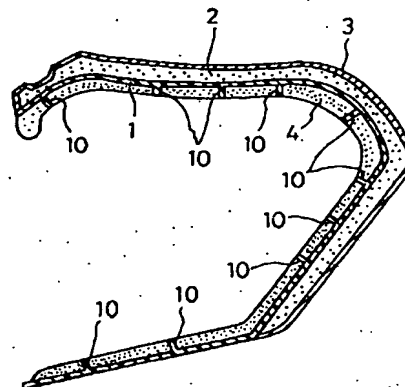
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両内装品の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 予め吸音材層をもつ基材を型内に配置して発泡体層を発泡成形する方法において、寸法精度を向上させる。

【解決手段】 芯材1は吸音材層4を貫通する芯材凸部10を部分的に有し、芯材凸部10の先端が一方の型面50に当接した状態で発泡成形を行う。芯材凸部10が型面50に当接して発泡圧力を受けるので、発泡圧力による芯材1の変形が防止される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 裏面側に軟質の吸音材層をもち硬質樹脂からなる板状の芯材を成型型の一方の型面に配置するとともに、該成型型の他方の型面に表皮体を配置し、該表皮体と該芯材の間に発泡樹脂を注入して発泡成形することにより該表皮体及び該芯材と接合した発泡体層を形成する車両内装品の製造方法であって、  
該芯材は該吸音材層を貫通する芯材凸部を部分的に有し、該芯材凸部の先端が一方の該型面に当接した状態で該発泡成形を行うことを特徴とする車両内装品の製造方法。

【請求項 2】 前記芯材凸部は前記芯材表面に形成されたリブであり、前記吸音材層には該リブが貫通するスリットをもつことを特徴とする請求項 1 に記載の車両内装品の製造方法。

【請求項 3】 裏面側に軟質の吸音材層をもち硬質樹脂からなる板状の芯材を成型型の一方の型面に配置するとともに、該成型型の他方の型面に表皮体を配置し、該表皮体と該芯材の間に発泡樹脂を注入して発泡成形することにより該表皮体及び該芯材と接合した発泡体層を形成する車両内装品の製造方法であって、該吸音材層は部分的に硬質部を有し、該硬質部が一方の該型面に当接した状態で該発泡成形を行うことを特徴とする車両内装品の製造方法。

【請求項 4】 前記硬質部は前記吸音材層が部分的に圧縮されて形成された薄肉部であり、一方の前記型面に形成された金型凸部と前記芯材とで該薄肉部を挟持した状態で前記発泡成形を行うことを特徴とする請求項 3 に記載の車両内装品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インストルメントパネル（以下、インパネという）、ドアトリムなど軟質の発泡体層がサンドイッチ状に積層された構造の車両内装品の製造方法に関し、さらに詳しくは、裏面側に吸音材層をもつ車両内装品の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車のインパネは、図 5 に示すようにガラス繊維強化樹脂などから形成された硬質で板状の芯材 300 と、ポリ塩化ビニルなどから形成された表皮層 301 と、表皮層 301 と芯材 300 との間に形成されたポリウレタンなどの発泡体層 302 とから構成されている。そして芯材 300 により剛性を付与するとともに、発泡体層 302 及び表皮層 301 により良好な触感と外観を付与している。そして近年では、芯材 300 の裏面側表面にフェルトやスラブウレタンなどの吸音材層 303 を接合し、この吸音材層 303 によりエンジンルームなどからの騒音が車室内に侵入するのを防止することも行われている。

【0003】つまり、このような多孔質で軟質の吸音材層 303 を設けることにより、吸音材層 303 に到達した音

波が散乱するとともに、吸音材層 303 の無数の孔内で音エネルギーが熱エネルギーに変換されることで、音波が減衰あるいは消滅する。

【0004】このようなインパネを製造するには、先ず射出成形や圧縮成形により所定形状の芯材 300 を形成するとともに、真空成形などで所定形状の表皮体を形成する。次に芯材 300 及び表皮体を成型型内に配置し、芯材 300 と表皮体の間に発泡樹脂を注入して発泡成形を行う。発泡樹脂の発泡圧力により表皮体は型面に押圧されて賦形され、表皮層 301 及び芯材 300 と一体的に接合された所定形状の発泡体層 302 が形成される。

【0005】そして成型型から離型後、余分な表皮体をトリミングし、芯材 300 の裏面側にシート状の吸音材層 303 を両面テープや接着剤で接合している。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが発泡体層 302 を形成後に吸音材層 303 を接合する方法では、インパネは大型の成形品でありかつ表皮層 301 及び発泡体層 302 の重量が加わるために重く、作業者の負担が大きいという問題がある。またそのため接着位置の位置決め作業は容易とはいえず位置決め精度が安定しないという不具合があり、接合の工数が多大となっていた。さらに接合作業中に表皮層 301 に傷が付く恐れもあり、不良品の発生率も高い。

【0007】そこで吸音材層 303 を予め接合した芯材 300 を用い、表皮体とともに成型型内に配置して発泡成形することで発泡体層 302 を形成する方法が検討された。この方法によれば、吸音材層 303 を接合する工程では表皮層 301 及び発泡体層 302 をもたない芯材 300 を取り扱うので、前述の方法に比べて作業者の負担を軽減することができ、位置決め精度も向上する。また表皮層 301 に傷が付くこともないので、不良率を低減することができる。

【0008】しかしながら上記製造方法で吸音材層付きインパネを製造すると、寸法精度が低いという不具合があることが明らかとなった。すなわち、発泡体層 302 の発泡成形工程において発泡樹脂の発泡圧力が高まると、その圧力で芯材 300 及び吸音材層 303 が型面へ向かって押圧される。すると吸音材層 303 は軟質であるために圧縮変形し、また部分的な肉の移動も生じるため、芯材 300 に変形が生じてしまうのである。

【0009】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、予め吸音材層をもつ基材を型内に配置して発泡体層を発泡成形する方法において、寸法精度を向上させることを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する本発明の車両内装品の製造方法の特徴は、裏面側に軟質の吸音材層をもち硬質樹脂からなる板状の芯材を成型型の一方の型面に配置するとともに、成型型の他方の型面に表

皮体を配置し、表皮体と芯材の間に発泡樹脂を注入して発泡成形することにより表皮体及び芯材と接合した発泡体層を形成する車両内装品の製造方法であって、芯材は吸音材層を貫通する芯材凸部を部分的に有し、芯材凸部の先端が一方の型面に当接した状態で発泡成形を行うことにある。

【0011】上記製造方法において、芯材凸部は芯材表面に形成されたリブであり、吸音材層にはリブが貫通するスリットをもつことが好ましい。

【0012】また本発明の車両内装品の製造方法のもう一つの特徴は、裏面側に軟質の吸音材層をもち硬質樹脂からなる板状の芯材を成型型の一方の型面に配置するとともに、成型型の他方の型面に表皮体を配置し、表皮体と芯材の間に発泡樹脂を注入して発泡成形することにより表皮体及び芯材と接合した発泡体層を形成する車両内装品の製造方法であって、吸音材層は部分的に硬質部を有し、硬質部が一方の型面に当接した状態で発泡成形を行うことにある。

【0013】上記製造方法において、硬質部は吸音材層が部分的に圧縮されて形成された薄肉部であり、一方の型面に形成された金型凸部と芯材とで薄肉部を挟持した状態で発泡成形を行うことが望ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の一つの製造方法では、芯材の芯材凸部の先端が成型型の型面に当接した状態で、発泡体層が発泡成形される。したがって発泡圧力が芯材に加わると、芯材凸部が型面に向かって押圧された状態で保持されるため、吸音材層には圧縮による変形が生じにくく肉の移動も生じにくい。そして芯材にも変形が生じにくいので、高い寸法精度の車両内装品を確実に製造することができる。

【0015】また本発明のもう一つの製造方法では、吸音材層の硬質部が成型型の型面に当接した状態で、発泡体層が発泡成形される。したがって発泡圧力が芯材を介して吸音材層に加わっても、硬質部は圧縮変形が生じにくくしかも硬質部が型面に押圧された状態で保持されるため吸音材層の肉の移動も生じにくい。これにより芯材にも変形が生じにくくなり、高い寸法精度の車両内装品を確実に製造することができる。

【0016】本発明の製造方法においては、先ず芯材に吸音材層が接合される。芯材の材料としては、PP、PE、ナイロン、ABS、ASあるいはこれらにガラス繊維などの補強材を混合したものなどの硬質樹脂が例示され、射出成形、圧縮成形などにより所定の板状の芯材を形成することができる。また吸音材層としては、各種繊維材料から形成されたフェルト、あるいは発泡PP、発泡PE、発泡ウレタンなどの発泡体を用いることができる。

【0017】芯材に吸音材層を接合するには、接着剤あるいは両面テープにより接合する方法、熱溶着により接

合する方法などが例示される。そして芯材に吸音材層を接合する工程では、芯材は表皮体及び発泡体層をもたないのでその分軽量であり、作業者の負担を軽減することができる。また表皮体の傷付きの恐れもない。

【0018】本発明の一つの製造方法では、芯材は吸音材層を貫通する芯材凸部を部分的に有している。この芯材凸部は、針、突起、リブなど種々の形状とすることができる。例えば芯材凸部を針形状とすれば、吸音材層に芯材凸部を突き刺すことで貫通させることができる。また芯材凸部が突起、リブなどの場合には、芯材凸部の貫通を許容するための孔、スリット、切り欠きなどの貫通部を吸音材層に形成することが望ましい。後者の場合には、芯材凸部と貫通部との係合により芯材と吸音材層の接合時の位置決め精度が向上する。

【0019】また芯材凸部をリブとし、貫通部をスリットとすることが好ましい。このようにすれば、芯材凸部と型面との当接による芯材の変形防止作用を奏しつつ吸音材層の面積全体に対する貫通部の合計面積を小さくすることができ、貫通部による吸音材層の吸音作用の低下を最小限にとどめることができる。また位置決め精度をより高くすることができ、吸音材層の接合作業も容易である。このスリットは、両端が吸音材層内に位置する長孔状であってもよいし、一端が吸音材層の端部に開口する切り欠き状であってもよい。

【0020】そして本発明のもう一つの製造方法では、吸音材層は部分的に硬質部を有している。この硬質部は、吸音材層に部分的に樹脂を含浸したり、部分的に加圧・加熱したりすることにより形成することができる。あるいは硬質部材を吸音材層に部分的に埋設あるいは付着させて形成してもよいが、硬質部の厚さ方向全体が硬質となっていることが望ましい。しかしながら、硬質部をもつ吸音材層を芯材と接合するとき、芯材凸部と貫通部をもつ場合に比べて位置決め精度が低い場合がある。したがって上記した芯材凸部及び貫通部をもつ構成と併用することが望ましい。

【0021】硬質部は吸音材層が部分的に圧縮されて形成された薄肉部とすることが望ましい。このようにすれば、成型型の一方の型面に薄肉部の形状に対応する金型凸部を形成しておくことで、金型凸部と薄肉部との係合によって成型型の型面に配置する際の位置決め精度が向上する。そして発泡成形の際には、金型凸部と薄肉部との係合によって吸音材層が型面に対して移動するのをさらに確実に防止することができ、得られる車両内装品の寸法精度が一層向上する。

【0022】芯材凸部あるいは硬質部の数やピッチは、芯材自身の強度及び発泡圧力に応じて種々設定することができるが、吸音特性の低下を防止する意味から、必要最小限の数にとどめることが望ましく、ピッチはできるだけ広く設定することが望ましい。

【0023】表皮体は、PVCあるいは熱可塑性エラス

トマなどの軟質材料から形成されたシートを真空成形することで所定形状に形成される。あるいは粉体スラッシュ成形によって所定形状の表皮体を製造することもできる。

【0024】次に、吸音材層が接合された芯材が成型型の一方の型面に配置され、成型型の他方の型面には所定形状に形成された表皮体が配置される。そして表皮体と芯材の間に発泡樹脂が注入され、発泡成形によって表皮体及び芯材と一体的に接合した発泡体層が形成される。このとき、芯材凸部又は硬質部の一方又は両方が一方の型面に当接した状態で発泡成形されるので、前述したように芯材及び吸音材層の変形が防止され、寸法精度の高い車両内装品が製造される。

【0025】この発泡体層を形成する発泡樹脂としては、発泡ウレタン、発泡PP、発泡ポリスチレンなどの各種発泡樹脂を用いることができる。その注入方法は、単なる注入法、射出法、粉体配置法など特に制限されず、発泡倍率も目的に応じて種々設定することができる。

【0026】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

【0027】（実施例1）図1に本実施例の製造方法により製造されたインパネの断面図を示す。このインパネは、ガラス繊維強化AS樹脂製の板状の芯材1と、芯材1の表面側に形成された発泡ポリウレタン製の発泡体層2と、発泡体層2の表面に一体的に被覆されたPVC製の表皮体3と、芯材1の裏面のほぼ全面に形成された発泡ポリウレタン製の吸音材層4とから構成されている。芯材1の裏面側には複数のリブ10が形成され、その先端面が吸音材層4の表面から表出している。

【0028】このインパネを製造するにあたり、まず図2に示すようにリブ10をもつ芯材1をガラス繊維強化AS樹脂から射出成形によって形成した。一方、図2に示すように複数のスリット40をもつ吸音材4'を発泡ウレタンから発泡成形により形成した。吸音材4'の厚さはリブ10の高さと同一であり、スリット40の大きさはリブ10の寸法とほぼ同一である。

【0029】そして図2に示すようにリブ10をそれぞれ対応するスリット40に挿通し、図示しない両面テープを用いて吸音材4'を芯材1に接合して、芯材1の表面に吸音材層4を形成した。このときリブ10とスリット40の係合によって、容易に精度高く位置決めすることができた。また芯材1には発泡体層や表皮体が形成されていないのでその分軽量であり、表皮体を傷つけるような心配もないため、作業者の負担が軽減され工数を低減することができる。

【0030】一方、PVC製のシート材を所定寸法に裁断し、真空成形によって所定形状に賦形して表皮体3を形成した。

【0031】次に図3に示すように、吸音材層4をもつ芯材1を一对の金型5の一方の型面50に吸音材層4が沿うように配置し、表皮体3を他方の型面51に沿うように配置して一对の金型5を閉じた。このとき吸音材層4のスリット40を貫通して表出する複数のリブ10の先端面が型面50に当接している。

【0032】その状態で芯材1と表皮体3との間に形成されたキャビティ13に、所定量の図示しない発泡ウレタン樹脂を注入し、発泡成形して発泡体層2を形成した。このとき発泡圧力によって芯材1は型面50に近接する方向へ押圧されるが、複数のリブ10がそれぞれ型面50に当接して支えているため、芯材1の変形が防止される。また芯材1の変形が防止されているから吸音材層4は圧縮されることがなく、圧縮による弾性反力が芯材1に作用することもない。

【0033】したがって芯材1は変形することなく、本実施例の製造方法によれば吸音材層付きインパネを高い寸法精度で製造することができる。また吸音材層4のスリット40に表出するリブ10の端面の面積は十分に小さいので、吸音材層4の吸音作用は十分に奏され、エンジンルームからの騒音が車室内に侵入するのをよく防止することができる。

【0034】（実施例2）本実施例では、まずPP繊維からなるフェルトを用意し、金型内にて加熱加圧して所定形状に賦形して図4に示す吸音材6'を形成した。このとき一部を強く加圧して圧縮し、繊維どうしが固着した凹状の硬質部60を形成した。硬質部60は直径8mmの円形状をなして50mmピッチで複数個形成され、それぞれ他の部分より厚さが薄い薄肉の凹部となっている。そしてこの吸音材6'の凹部と反対側に位置する平坦な表面を、別に射出成形にて形成された平板状の芯材1と両面テープにより接合した。芯材1には発泡体層や表皮体が形成されていないのでその分軽量であり、表皮体を傷つけるような心配もないため、作業者の負担が軽減され工数を低減することができる。

【0035】一方、PVC製のシート材を所定寸法に裁断し、真空成形によって所定形状に賦形して実施例1と同様の表皮体3を形成した。

【0036】次に図4に示すように、吸音材層6をもつ芯材1を一对の金型5の一方の型面50に吸音材層4が沿うように配置し、表皮体3を他方の型面51に沿うように配置して一对の金型5を閉じた。一方の型面50には、硬質部60の凹部形状及びその位置に一致する複数の金型凸部52が形成され、金型凸部52が凹状の硬質部60に係合して、硬質部60を芯材1とともに挟持した状態となっている。したがって金型凸部52と硬質部60との係合によって、吸音材層6をもつ芯材1の配置の位置決めを精度高くかつ容易に行うことができる。

【0037】その状態で芯材1と表皮体3との間に形成されたキャビティ13に、所定量の図示しない発泡ウレ

タン樹脂を注入し、発泡成形して発泡体層2を形成した。このとき発泡圧力によって芯材1及び吸音材層6は型面50に近接する方向へ押圧されるが、複数の硬質部60がそれぞれ金型凸部52に当接し、硬質部60はほとんど圧縮されないの、芯材1の変形が防止される。また芯材1の変形が防止されているから、吸音材層6の硬質部60以外の部分は圧縮されることがなく、圧縮による弾性反力が芯材1に作用することもない。

【0038】したがって芯材1は変形することなく、本実施例の製造方法によれば吸音材層付きインパネを高い寸法精度で製造することができる。また吸音材層6の硬質部60の面積は十分に小さいので、吸音材層6の吸音作用は十分に奏され、エンジンルームからの騒音が車室内に侵入するのをよく防止することができる。

【0039】なお、実施例1と実施例2を組合せ、スリット40をもつ吸音材層4にさらに硬質部60を形成し、リブ10をスリット40に挿通するとともに、硬質部60に金型凸部52を係合させることも好ましい。このようにすれば、吸音材層4と芯材1とを接合する際的位置決め精度が向上するとともに、吸音材層4をもつ芯材1を金型5の一方の型面50に配置する際的位置決め精度も向上する。したがって一層寸法精度が高いインパネを製造することができる。

\*

## \*【0040】

【発明の効果】すなわち本発明の製造方法によれば、きわめて高い寸法精度をもつ車両内装品を容易にかつ確実に製造することができ、製造に要する工数も低減することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例で製造されたインパネの断面図である。

【図2】本発明の一実施例における芯材と吸音材を接合する前の状態で示す斜視図である。

【図3】本発明の一実施例において発泡体層を発泡成形する直前の金型内の構成を示す要部断面図である。

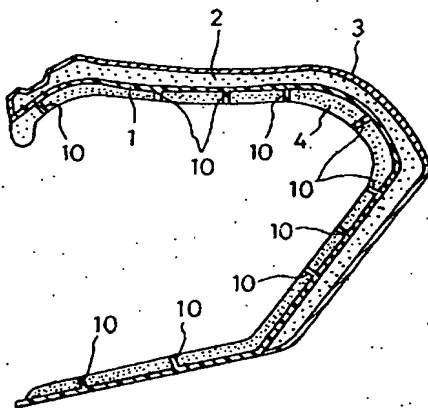
【図4】本発明の第2の実施例において発泡体層を発泡成形する直前の金型内の構成を示す要部断面図である。

【図5】従来の製造方法で製造されたインパネの断面図である。

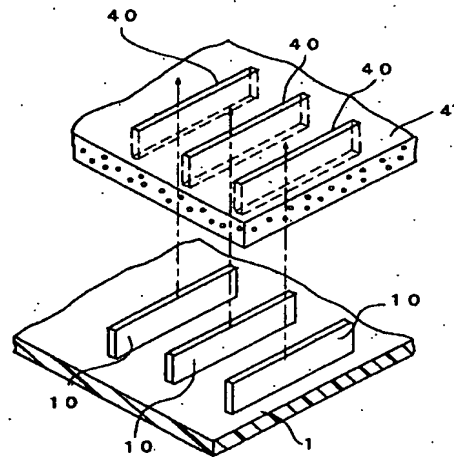
## 【符号の説明】

1：芯材	2：発泡体層	3：表皮体
4：吸音材層	5：金型	10：リブ
(芯材凸部)		
40：スリット	60：硬質部	52：金型凸部

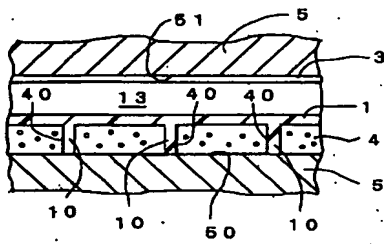
【図1】



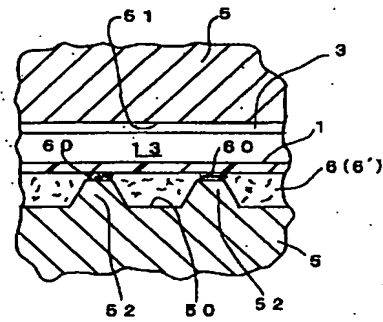
【図2】



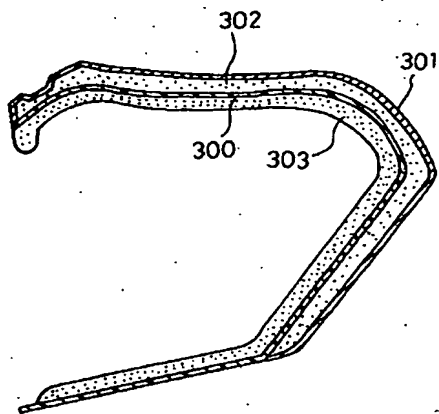
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 濱田 真彰  
愛知県小牧市東三丁目1番地 東海ゴム工  
業株式会社内

Fターム(参考) 3D044 BA03 BA12 BB01 BC04  
4F204 AA42 AB02 AD17 AD23 AD35  
AG03 AG20 AH25 EA01 EB01  
EB12 EL08